

**Installation for r covering blowing and/or refrigerating agents.**

Patent Number: ☐ EP0336254  
Publication date: 1989-10-11  
Inventor(s): SCHMIDT HANS GUNTER  
Applicant(s): TEVES GMBH ALFRED (DE)  
Requested Patent: ☐ DE3811486  
Application Number: EP19890105389 19890325  
Priority Number(s): DE19883811486 19880406  
IPC Classification: B09B3/00  
EC Classification: B09B3/00F  
Equivalents: JP3500857T, ☐ WO8909663  
Cited Documents: US4531950; US4531951; US2838801; DE8705805U

---

**Abstract**

---

Arrangement, in particular for eliminating fluorine-chlorine-hydrocarbons from foamed or synthetic materials, comprising a comminution chamber (1), into which the substances to be eliminated can be fed and which has means (2) to release the foaming and/or cooling agents. A fluid runs through said comminution chamber (1), whereby once the fluid stream has left said comminution chamber, it is linked by means of at least one duct (11, 14) with at least one cooling stage (12, 15), where the foaming and/or cooling agent can be extracted by condensation.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2



**PCT**  
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro  
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation <sup>4</sup> : <b>B09B 3/00</b>	<b>A1</b>	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 89/09663</b> (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: <b>19. Oktober 1989 (19.10.89)</b>
(21) Internationales Aktenzeichen: <b>PCT/EP89/00329</b> (22) Internationales Anmeldedatum: <b>25. März 1989 (25.03.89)</b> (30) Prioritätsdaten: <b>P 38 11 486.0</b> <b>6. April 1988 (06.04.88)</b> <b>DE</b> (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): <b>ALFRED TEVES GMBH [DE/DE]; Guerickestraße 7, D-6000 Frankfurt am Main 90 (DE).</b> (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): <b>SCHMIDT, Hans-Günter [DE/DE]; Sudetenstraße 47, D-6203 Hochheim (DE).</b> (74) Anwalt: <b>PORTWICH, Peter; Alfred Teves GmbH, Guerickestraße 7, D-6000 Frankfurt am Main 90 (DE).</b>		(81) Bestimmungsstaaten: <b>DK, FI, JP, NO, US.</b>  Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>

(54) Title: **ARRANGEMENT FOR ELIMINATING FOAMING AND/OR COOLING AGENTS**

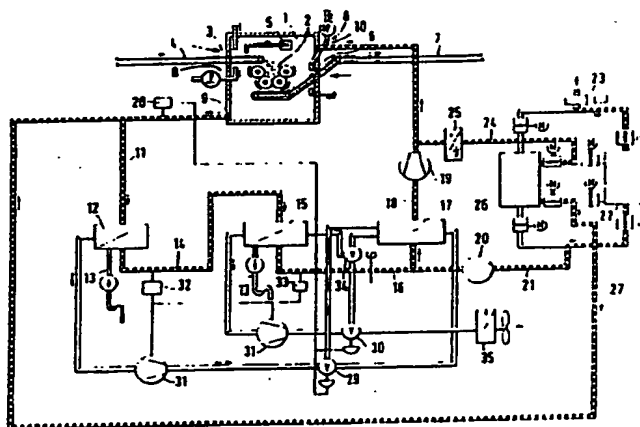
(54) Bezeichnung: **EINRICHTUNG ZUR ENTSORGUNG VON TREIB- UND/ODER KÄLTEMITTELN**

(57) Abstract

Arrangement, in particular for eliminating fluorine-chlorine-hydrocarbons from foamed or synthetic materials, comprising a comminution chamber (1), into which the substances to be eliminated can be fed and which has means (2) to release the foaming and/or cooling agents. A fluid runs through said comminution chamber (1), whereby once the fluid stream has left said comminution chamber, it is linked by means of at least one duct (11, 14) with at least one cooling stage (12, 15), where the foaming and/or cooling agent can be extracted by condensation.

(57) Zusammenfassung

Insbesondere für die Entsorgung von Fluor-Chlor-Kohlenwasserstoffen aus Schaum- und/oder Kunststoffen wird eine Einrichtung vorgeschlagen, wobei eine Zerkleinerungskammer (1), die mit dem zu entsorgenden Gut beschickbar ist, und Mittel (2) aufweist, durch welche die Treib- und/oder Kältemittel freisetztbar sind, von einem Fluid durchströmt ist, wobei der Fluidstrom nach Austritt aus der Zerkleinerungskammer (1) mittels einer Leitung (11, 14) mit mindestens einer Kühlerstufe (12, 15) verbunden ist, in der das Treib- und/oder Kältemittel auskondensierbar ist.



## ⑫ 公表特許公報(A)

平3-500857

⑬ 公表 平成3年(1991)2月28日

⑭ Int. Cl. ¹	識別記号	庁内整理番号	審査請求	未請求	部門(区分) 2(1)
B 09 B 5/00	Q	6525-4D	予備審査請求	未請求	
C 07 C 17/38		8619-4H			
C 08 J 11/00		8415-4F			

(全 4 頁)

⑯ 発明の名称 発泡剤及び／又は冷却剤の処理装置

⑰ 特 願 平1-503723

⑱ 出 願 平1(1989)3月25日

⑲ 翻訳文提出日 平1(1989)12月2日

⑳ 国際出願 PCT/EP89/00329

㉑ 国際公開番号 WO89/09663

㉒ 国際公開日 平1(1989)10月19日

優先権主張 ㉓ 1988年4月6日 ㉔ 西ドイツ(DE) ㉕ P3811486.0

⑳ 発 明 者 シュミット, ハンス-ギュンタ ドイツ連邦共和国 6203 ホツチハイム, スデテンシュトラッセ 47

㉑ 出 願 人 エアロ-テック・ゲゼルシャフト ドイツ連邦共和国 6000 フランクフルト 61, カツセルラストラト・フュア・クリマ-ウント・ツセ 30-32  
カルテクニツク・エム・ベ-・ハー

㉒ 代 理 人 弁理士 鈴江 武彦 外3名

㉓ 指 定 国 DK, FI, JP, NO, US

## 請 求 の 範 囲

1. 発泡体及び／又はプラスチックから発泡剤及び／又は冷却剤、特にフルオロクロロ炭化水素を処理する処理装置において、処理すべき材料が供給され、発泡剤及び／又は冷却剤を分離することができる手段(2)を有する粉砕室(1)を液体が流れ、この液流は前記粉砕室(1)から排出後に導管(11, 14)を介して少なくとも1つの冷却段(12, 15)に送られ、ここで、発泡剤及び／又は冷却剤が凝縮して分離可能であることを特徴とする装置。

2. 液流が前記冷却段(12, 15)を通過後に戻り管(18)により前記粉砕室(1)に送られることを特徴とする請求項1に記載の装置。

3. 液流の一部が前記戻り管(18)から分かれて、溢流装置(22, 26)を流れた後大気に排出されることを特徴とする請求項2に記載の装置。

4. 液流が、前記冷却段(12, 15)を通過後に加熱装置(17)内を案内されることを特徴とする請求項1乃至3のいずれかの1に記載の装置。

5. 前記通過装置が2つの活性炭フィルタ(22, 26)により構成されており、その活性炭に交互に発泡剤及び／又は冷却剤が処理され、発泡剤及び／又は冷却剤が排出されることを特徴とする請求項3に記載の装置。

6. 前記活性炭フィルタ(22, 26)での処理が、大気には送られる液流の部分により、最後の前記冷却段(15)のほぼ温度レベルでなされるのに対し、活性炭からの排出のた

めに、加熱された液流が活性炭フィルタ内を案内され、次いで前記戻り管(27)を通過して前記冷却段(12, 15)に送られることを特徴とする請求項5に記載の装置。

7. 発泡剤及び／又は冷却剤を分離する手段が粉砕装置(2)、特にロール装置であることを特徴とする請求項1乃至6のいずれかの1に記載の装置。

8. 処理すべき材料用の前記粉砕室(1)への前記入口(3)と、処理済みの材料用の前記粉砕室(1)からの出口(5, 6)とがエアロック装置に(8)により保護されていることを特徴とする請求項1乃至7のいずれかの1に記載の装置。

9. 前記粉砕室(1)内で金属を含む発泡体及び／又はプラスチックから金属を分離することを特徴とする請求項1乃至8のいずれかの1に記載の装置。

## 明 細 書

## 発泡剤及び／又は冷却剤の処理装置

本発明は、発泡剤及び／又はプラスチックから発泡剤及び／又は冷却剤、特にフルオロクロロ炭化水素を処理する処理装置に関する。

プラスチック及び発泡体を発泡させるために、発泡剤として、通常、フルオロクロロ炭化水素（以下、FCKWという）が用いられる。FCKWは著しく環境を損なうと見なされている。発泡体の気泡に閉じ込められたFCKWの分離を防止するため、現在では、発泡体廃棄物はごみ捨て場に貯蔵される。当然、これは著しく不経済な処理方法である。

従って、経済的に採算の取れる方法で低公害の処理を保證する処理装置を製造するという課題が、本発明の基礎にある。

この課題は、本発明に基づき、処理すべき材料が供給され、発泡剤及び／又は冷却剤を分離することができる手段を有する粉砕室を液体が流れ、この液流は粉砕室から排出後に導管を介して少なくとも1つの冷却段に送られ、ここで、発泡剤及び／又は冷却剤が凝縮して分離可能であることにより、解決される。

本発明に基づく装置は、FCKWを含有する材料を低公害で処理できるだけでなく、凝縮後に容器に注入可能であり、次いで再利用可能であるFCKWを回収することもできる。発泡体材料も、それがFCKWと分離した後に、例えば壁量の建築用ブロックの製造のために、再利用可能である。

本発明の特別な利用分野は冷却装置の処理の分野である。

フィルタ内を案内され、次いで戻り管を通過して粉砕室と冷却段との間の導管に送られることは、特に好都合である。種々の温度レベルの選択により、活性炭の最適な負荷効率及び放出効率が配設される。

好ましい実施例の場合、FCKWを分離する手段として、粉砕室内に粉砕装置、例えばロール装置又は破砕装置が用いられる。粉砕室から発生するFCKWに対する追加的な安全性は、処理すべき材料用の粉砕室への入口と、処理済みの材料用の粉砕室からの出口とがエアロック装置により保護されていることにより達成される。処理装置に、配合材料、例えば、発泡体から成る開放気泡の絶縁体を有する金具が供給されると、特にコンパクトに組み立てられた処理装置は、粉砕室内で金具を含む発泡体及び／又はプラスチックから金具を分離する。

本発明の機能及び他の有利な特徴は、図面に基づく好ましい実施例の以下の記述から明らかになる。

このために、唯一の図面は粉砕室1を示しており、その中に、複数の駆動可能なロールから構成されている粉砕装置2がある。処理すべき材料はコンベヤベルト4により入口3を通過して粉砕室1に搬送され、粉砕装置2に供給される。詳細に図示しない分離装置により、金具部分はプラスチック部分及び発泡体部分から分離され、出口5を通過して粉砕室から搬出される。粉砕装置により、合成プラスチックと発泡体は押し潰されて、FCKWの大部分の成分が分離される程に粉砕される。粉砕して圧搾されたプラスチック又は発泡体材料は

独立気泡の絶縁体の気泡に含まれた冷却剤の絶縁作用が高いため、FCKWを含む発泡剤を使用しないと、かなりのコストが掛かってしまう。家庭で一般的な冷蔵庫の場合、冷却剤の循環路内のFCKW量は、絶縁体内に含まれたFCKWの3分の1に過ぎない。

液流が冷却器段の通過後に戻り管を介して粉砕室に送られることにより、特に経済的な循環操作が可能である。

液流のわずかな部分が戻り管から逃れて、濾過装置を貫流した後に大気に排出されると、粉砕室で低圧を生起することが可能である。この低圧は、FCKWが粉砕室から逃れ出ないことを保証する。濾過装置は、排出された分流にFCKWが全くないように、設計されている。

液流が冷却段を通過後に加熱装置を案内されるので、再度加熱された液流が戻り管を通過して粉砕室に送られ、次いで、粉砕室内で分離されたFCKWを吸収して、それを再度冷却器段に搬送できることは、利点である。この場合、冷却段内で吸収された熱が加熱装置の加熱に利用されることは、特に経済的である。

処理装置の伝統的な操作を保証するため、濾過装置が2つの活性炭フィルタから成り、その活性炭に交互に発泡剤及び／又は冷却剤が処理され、発泡剤及び／又は冷却剤が放出されることは利点である。この場合、活性炭フィルタでの処理が、液流の、大気に排出される分流により、最後の冷却段のほぼ温度レベルでなされるのに対し、活性炭からの放出のために、加熱された部分的な液流（Fluidteilstrom）が活性炭

コンベヤベルト7により出口6を通過して粉砕室1から搬出される。入口3と出口5、6は、いわゆるエアロック8により保護されている。エアロック8は、コンプレッサにより入口及び出口方向に対し相反方向に気流を起こす。

粉砕室は、接続部9及び10を介して、太い点で示した還流路（Umluftstroom）に接続されている。この還流路は接続部9から導管11を通過して第1の冷却段12に至る。そこでは、粉砕室1内で支配的である約40℃の循環空気が約3℃に冷却される。この際に生じ、実質的にFCKWと水成分とにより構成されている凝縮物は、凝縮物用排出管13を介して注入容器に供給される。導管14は第2の冷却段15に延びており、そこで、還流路は-25℃に冷却される。第1の冷却段12に類似して、第2の冷却段15においても、凝縮物用排出管13が設けられている。導管16を介して、第2の冷却段15と加熱装置17とが接続されており、加熱装置17で還流路が約40℃に加熱される。導管18は循環空気用換気装置19を介して加熱装置17を粉砕室1の接続部10に接続している。

低圧を粉砕室1内で維持するため、排気用換気装置20により、還流路から部分量が常時取り出され、それは、第2の冷却段15と加熱装置17との間で導管16に接続されている導管21を介して活性炭フィルタ22に送られる。活性炭フィルタ22から、還流する部分流（Umluftteilstroom）が測定室23を介して大気に放出される。測定室23内で、排気流（Abluftstroom）がFCKW成分を有しているか否かが



国际专利报告

EP 2900329  
SA 27690

This section lists the patent family members relating to the patent document cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file as of 19/09/89. The European Patent Office is in no way liable for those publications which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A- 4531950	30-07-85		
US-A- 4531951	30-07-85		
US-A- 2838801			
DE-U- 8705805	19-04-87		

See page 10/11

For more details about this search see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/83